

Fiche de poste – recrutement 2020
Chargé(e) de recherche de classe normale
du développement durable
CR CN

Université Gustave Eiffel
(Institut français des sciences et technologies des
transports, de l'aménagement et des réseaux - IFSTTAR)

Intitulé du poste :	Chargé(e) de recherche en « IRM et RMN pour les matériaux »
Établissement :	Université Gustave Eiffel – IFSTTAR https://www.univ-gustave-eiffel.fr/ , http://www.ifsttar.fr/
Discipline(s) :	Physique, Traitement du signal, Sciences des matériaux
Spécialité(s) :	Physique, Traitement du signal, Sciences des matériaux
Structure de recherche :	Laboratoire Navier (unité mixte de recherche CNRS, IFSTTAR et Ecole des Ponts ParisTech).
Localisation :	Ifsttar, site de Marne-la-Vallée (77)
Contact(s) :	Olivier Pitois, Resp. de l'équipe Rhéophysique & Milieux Poreux tél. : (+0/33)1 81 66 84 51, mél : olivier.pitois@ifsttar.fr Jean-Noël Roux, Directeur adjoint de l'UMR Navier tél. : (+0/33)1 81 66 84 79, mél : jean-noel.roux@ifsttar.fr

Contexte

Acteur majeur de la recherche européenne sur la ville et les territoires, les transports et le génie civil, l'Ifsttar, l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, est un établissement public à caractère scientifique et technologique. L'Ifsttar conduit des travaux de recherche finalisée et d'expertise dans les domaines des transports, des infrastructures, des risques naturels et de la ville pour améliorer les conditions de vie de nos concitoyens et plus largement favoriser un développement durable de nos sociétés. L'Ifsttar est organisé en cinq départements de recherche, structurés en laboratoires et unités mixtes de recherche.

Le 1^{er} janvier 2020, l'Ifsttar a intégré l'Université Gustave Eiffel (créée à la même date), au sein de laquelle ses travaux s'inscrivent naturellement. Cette université a vocation à constituer un acteur majeur de la recherche sur le transport et la ville.

Le Laboratoire Navier est une unité mixte de recherche (UMR 8205) commune à l'IFSTTAR, à l'Ecole des Ponts ParisTech et au CNRS, située à Champs sur Marne (77), avec des locaux dans le bâtiment de l'Ecole des Ponts, de l'Ifsttar et de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée. Au sein de l'Ifsttar, l'unité est proche, par ses thématiques scientifiques, des départements MAST et GERS. L'unité mène des recherches sur la mécanique et la physique des matériaux, des structures et des géo-matériaux, et sur leurs applications à la géotechnique, au génie civil, aux transports, à la géophysique et à l'énergie. On trouvera davantage de précisions sur ses activités sur le site web de l'unité (<https://navier.enpc.fr/>).

Contenu du poste

Le laboratoire Navier utilise la Résonance Magnétique Nucléaire et l'Imagerie pour étudier les matériaux de la construction et de l'environnement : la microstructure des pâtes (matériaux cimentaires liquides, boues de forage, vases, ...), des solides poreux (la pierre, le ciment, le bois, les sols, ...) et des milieux granulaires, les phénomènes de transport ou de changements de phase (cristallisation, hydratation, imbibition-séchage, gel, ...), les écoulements (cisaillement, extrusion, rhéométrie), etc. Le parc expérimental RMN bas champ comprend un IRM proton et fluor à 20MHz, de 20cm de diamètre adapté aux échantillons massifs fortement hétérogènes, et doté de divers dispositifs de sollicitation insérables dans l'aimant. Le groupe actuel menant les travaux en RMN comprend un ingénieur de recherche et un ingénieur d'études. Le/la Chargé(e) de Recherche rejoindra ce groupe intégré à l'Equipe Rhéophysique et Milieux Poreux (Laboratoire Navier), comprenant douze chercheurs et chercheuses, quatre ingénieurs et techniciens et une quinzaine de doctorants et doctorantes.

Plus précisément, l'équipe s'est spécialisée en « RMN de gradient » (imagerie par écho de spin et SPI, vélocimétrie, gradient de champ pulsé), ainsi qu'en relaxométrie 1D et 2D par inversion de Laplace. Elle développe et valorise ses propres méthodes. Les travaux concernent l'écriture de séquences, le traitement des données, la conception d'antennes, l'interprétation et l'analyse quantitative des résultats de temps de relaxation et d'imagerie dans les divers systèmes étudiés. Le laboratoire souhaite aussi développer son activité RMN sur des nouveaux dispositifs qui permettront d'élargir l'éventail des applications de cette technique.

Le/la Chargé(e) de Recherche pourra développer des recherches dans ces domaines, notamment en collaboration avec des équipes de recherches du laboratoire ou extérieures, ou en lien avec des partenaires industriels.

Il est attendu de la personne recrutée comme Chargé(e) de Recherche d'avoir une activité de production, d'encadrement, de valorisation de la recherche, et de participation à l'élaboration de programmes de recherche à différentes échelles (régionale, nationale, européenne, internationale). Elle devra notamment veiller à publier ses travaux dans les revues internationales à comité de lecture répondant aux canons de sa discipline, mais également dans des revues ou ouvrages plus finalisés dans les champs de l'Ifsttar. Il est attendu également une activité de communication des travaux auprès des pairs, mais aussi à destination du plus grand nombre. Elle pourra également être amenée à effectuer des tâches d'expertise. Elle participera par ailleurs à la vie scientifique collective de son laboratoire, du département et de l'institut.

En complément de son activité de production de recherche, il est aussi attendu d'un(e) Chargé(e) de recherche qu'il (elle) développe, à terme, une activité diversifiée sur tout ou partie des activités suivantes :

- Enseignement et formation à la recherche (enseignement, encadrement de stagiaires, doctorants et post-doctorants, participation à des jurys et à des instances ou comités en lien avec l'enseignement)
- Activités d'administration et d'animation de la recherche (animation d'équipe, coordination de projets, gestion de personnel, gestion de moyens d'essais)
- Activités de valorisation et de transfert (contrats de recherche et contrats industriels, activités d'expertise et de conseil, transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique, contribution à l'élaboration de politiques publiques, diffusion de la culture scientifique)
- Activités internationales (participation à des projets européens, collaborations internationales suivies, contributions à la visibilité internationale de l'institut)
- Rayonnement scientifique (membre de sociétés savantes, de comités éditoriaux, de comités scientifiques d'instituts, de colloques, de commissions de spécialistes).

Profil attendu

Le poste est ouvert aux titulaires d'un doctorat en sciences physiques ayant permis de développer des compétences en IRM/RMN, ou pouvant justifier d'un niveau équivalent en particulier pour les candidat(e)s étrange(è)r(e)s (publications, participation à des projets, enseignement).

Le dossier du (de la) candidat(e) devra mettre en valeur ses capacités à développer les activités (listées ci-dessus) attendues d'un(e) Chargé(e) de Recherche. Seront appréciées notamment des publications scientifiques du meilleur niveau (revues internationales à

comité de lecture et/ou conférences internationales), la participation à des projets de recherche (nationaux et/ou européens), l'appétence au travail collectif et à l'animation scientifique, des qualités relationnelles et de communication orale et écrite en français et en anglais, une expérience à l'étranger ou la capacité à mobiliser un réseau national et international. La rigueur scientifique, ainsi que des capacités d'autonomie et d'organisation sont également attendues.

Le(la) candidat(e) sera affecté(e) au Laboratoire Navier à Marne-la-Vallée.

Il est attendu du (de la) candidat(e) qu'il (elle) propose dans sa candidature un projet scientifique en lien avec le laboratoire d'accueil visé et, pour cela, il lui est très fortement recommandé de contacter les personnes indiquées.
